

## Desplazamiento por iatrogenia de tercer molar a seno maxilar: reporte de caso clínico.

### *Third molar iatrogenic displacement to maxillar sinus: clinical case report.*

Jacobo Rivera Coello,\* Gladys Reyes Torres\*\*

#### RESUMEN

La relación de los dientes posteriores superiores respecto al seno maxilar tiene connotaciones clínicas importantes, uno de los principales riesgos es el desgarro o perforación de la membrana sinusal (Schneider) y la proyección del diente involucrado, en procedimientos de extracción dental y extracción quirúrgica de raíces. El rescate de un tercer molar superior dentro del seno maxilar requiere tener un área o acceso suficiente, que permita visualizarlo y removerlo con facilidad, para tal fin la técnica quirúrgica de ventana lateral Caldwell-Luc suele ser la de primera elección. El presente artículo muestra un caso clínico de desplazamiento al seno maxilar por iatrogenia durante el intento de extracción de un tercer molar, y su resolución quirúrgica.

**Palabras clave:** Seno maxilar, tercer molar, comunicación oroantral.

#### ABSTRACT

*The relationship of the maxillary posterior teeth to the maxillary sinuses has important clinical connotations. One of the main risks is the rupture or perforation of the sinus membrane (Schneider) and the projection of the tooth involved in the dental extraction and procedures of surgical extraction of the roots. Rescue of a third upper molar within the maxillary sinus requires a sufficient access area, which allows visualization and extraction with ease, for this the surgical technique of the side window Caldwell-Luc is usually the first choice. The present article shows a clinical case of displacement to the maxillary sinus by iatrogeny during the extraction of a third molar, and its surgical resolution.*

**Key words:** Maxillary sinus, third molar, oroantral communication.

#### INTRODUCCIÓN

El seno maxilar, también conocido como antro de Highmore, constituye uno de los cuatro senos paranasales, siendo éste el de mayor dimensión. Es una estructura bilateral con forma piramidal ubicada dentro del cuerpo del maxilar. Para su estudio se describe una pared lateral a la cavidad nasal que conforma la base de la estructura piramidal, un ápice que se proyecta hacia el hueso cigomático, el suelo que se ubica por encima de los ápices de los dientes posteriores y el techo del seno maxilar que forma parte del suelo óseo de la órbita.<sup>1-7</sup>

Recientemente, Thomas Von Arx y S. Lozanoff publicaron un artículo<sup>1</sup> basados en literatura de 1996 a 2015, en la cual fueron examinados los senos maxilares en cadáveres y estudios de tomografía computarizada que permitieron determinar un volumen promedio en un adulto, y oscila de los 10.5 a 18 mL; con presencia de una anchura media entre 9.3 a 35.3 mm, una altura promedio de 30 a 43.7 mm y una longitud media entre 28.9 a 47.6 mm.<sup>1</sup>

El seno maxilar se encuentra recubierto por epitelio pseudoestratificado ciliado cilíndrico<sup>1</sup> que se continúa con epitelio nasal. Thomas Von Arx y colaboradores relacionan el grosor del fenotipo gingival con el grosor de la mucosa sinusal, planteando en sujetos de biotipo gingival grueso un espesor medio dentro de un rango de 0.95-1.40 mm, y por otro lado a los individuos de biotipo delgado un espesor sinusal medio de  $0.61 \pm 0.15$  mm.<sup>1</sup> (Figura 1).

#### Fisiología

Actualmente, la literatura reporta funciones específicas del seno maxilar:<sup>2</sup>

\* Profesor adscrito de la Especialidad de Cirugía Maxilofacial. DEPEI de la Facultad de Odontología, UNAM. Médico del Staff, Hospital Ángeles Metropolitano.

\*\* Cirujana Dentista de práctica general.

Recibido: 25 Agosto 2017. Aceptado para publicación: 27 Enero 2018.

- i. Resonancia: funciona como caja de resonancia, sin embargo, aún se requieren más estudios que analicen la alteración de la fonación en presencia de aplasia o hipoplasia sinusal.
- ii. Disminuir el peso de la cabeza: aunque en los casos de agenesia sinusal no se han descrito alteraciones respecto al peso de la cabeza.
- iii. Limpieza, humidificación y calentamiento: el sistema mucociliar aporta estas características gracias a tres componentes que son el moco, el movimiento ciliar y el fluido pericilar que a través de un movimiento de 10 a 15 batidos/segundo renuevan el moco presente en la mucosa respiratoria en un tiempo estimado de 10-15 minutos, con la finalidad de arrastrar bacterias y partículas presentes en el aire inhalado.
- iv. Participación en el proceso de olfacción, así como formar parte de las cámaras de reserva neumáticas de las fosas nasales.<sup>2,8</sup>

#### Relación anatómica del seno maxilar respecto al tercer molar

La relación de los dientes posteriores superiores respecto a la membrana de Schneider tiene connotaciones clínicas importantes, uno de los principales riesgos es el desgarro o perforación de la membrana sinusal en procedimientos de extracción dental y extracción quirúrgica de raíces, además de la posibilidad de proyectar durante el procedimiento hacia la cavidad sinusal; debe inquietar la propagación de infecciones de origen periodontal o endodóncico, y la proyección de material de obturación o medicamentos hacia el

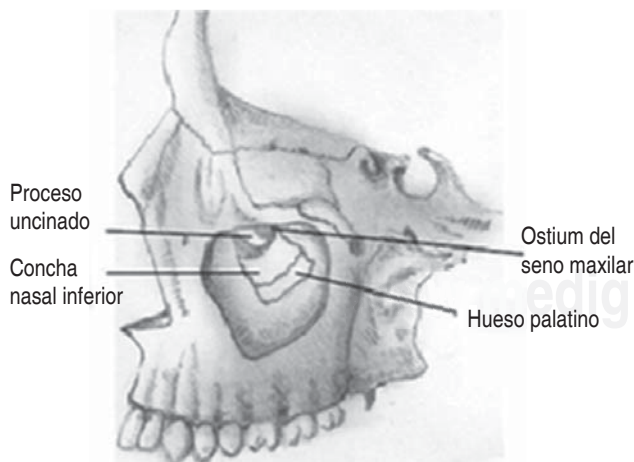


Figura 1. Corte sagital del seno maxilar.<sup>3</sup>

antro de Highmore. Otro aspecto anatómico es la cercanía de las raíces que en algunos casos resultaría una expansión del seno hacia el proceso alveolar, disminuyendo la altura ósea y teniendo repercusiones para la colocación de implantes dentales.<sup>9-15</sup>

Evren Ok y colaboradores evaluaron mediante tomografía computarizada Cone Beam en 849 sujetos la interrelación existente entre los dientes posteriores con el suelo maxilar y clasificaron la cercanía en tres grupos: el tipo 1 con las raíces penetrando en el piso sinusal, el tipo 2 con las raíces en contacto con el piso sinusal, y el tipo 3 con las raíces situadas debajo del piso sinusal.<sup>11</sup>

#### Desplazamiento de tercer molar en cavidad sinusal

Molina VG y Manzano GP refieren una incidencia de complicaciones asociadas a terceros molares entre 4.6-30.9% intraoperatorias y postoperatorias, de las cuales la proyección al seno maxilar presenta menor frecuencia en comparación con procesos infecciosos, parestesia, alveolitis o sangrados. Las dos principales causas asociadas a esta complicación son la fuerza excesiva y una mala técnica quirúrgica.<sup>16</sup>

Por otra parte, Katranji y colaboradores mencionan algunas condiciones anatómicas que se relacionan con el desplazamiento de terceros molares hacia seno maxilar, así como algunas complicaciones. La presencia de tabiques sinusales en una condición anatómica predisponente a perforaciones de la membrana sinusal; sangrado por perforación de la anastomosis entre la arteria infraorbitaria y la arteria alveolar posterior, y perforación de la membrana por la cercanía del tercer molar durante su extracción, todas las anteriores complicaciones asociadas

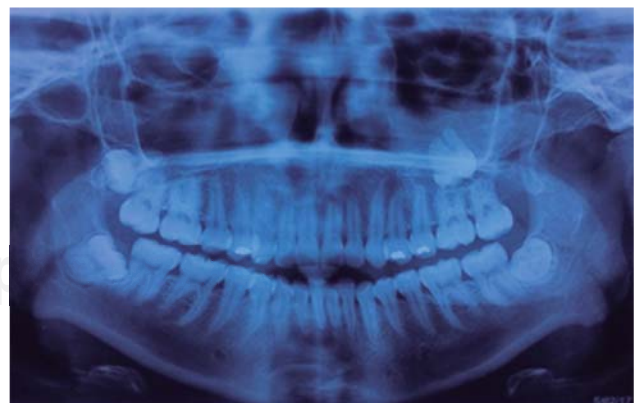


Figura 2. Ortopantomografía que muestra el desplazamiento del tercer molar superior.

a estructuras anatómicas pueden alterar la permeabilidad del ostium del maxilar, facilitando formación de un cuadro infeccioso.

### DIAGNÓSTICO

La correcta anamnesis y exploración clínica forman parte importante para el diagnóstico, aunado a ello es de gran importancia el apoyo imagenológico que siempre será determinante para el manejo adecuado de las complicaciones.<sup>17-23</sup>

Existen distintos exámenes radiográficos que permiten observar un diente desplazado dentro del cuerpo del seno maxilar, dentro de los cuales encontramos las radiografías oclusales, cefálicas laterales, radiografía de Waters, y de primera instancia la ortopantomografía que permite determinar la relación del tercer molar con el seno maxilar (*Figura 2*), pero al ser una imagen bidimensional presenta cierto margen de error, arrojando datos imprecisos sobre la proximidad del diente en cuestión con el piso del seno maxilar (*Figura 3*), es por ello, que el apoyo en una tomografía computarizada siempre será determinante, mediante una imagen tridimensional dará datos de mayor precisión en el caso del desplazamiento de terceros molares dentro del seno maxilar, al proporcionar la localización exacta del diente y si éste viene acompañado de alteraciones en la mucosa, proporcionando un pronóstico y tratamiento más específico.<sup>17-24</sup>

### TRATAMIENTO

Una de las recomendaciones para la recuperación del tercer molar al seno maxilar es, en un primer intento,

utilizar la cánula de aspiración para intentar extraerlo, si este intento es fallido, el seno maxilar será irrigado con solución salina y nuevamente se utilizará la cánula de aspiración para extraerlo, si el intento nuevamente es fallido, no se harán más intentos para evitar complicar más el acto quirúrgico y se enviará antibioticoterapia, descongestionantes nasales y analgésicos.<sup>16</sup>

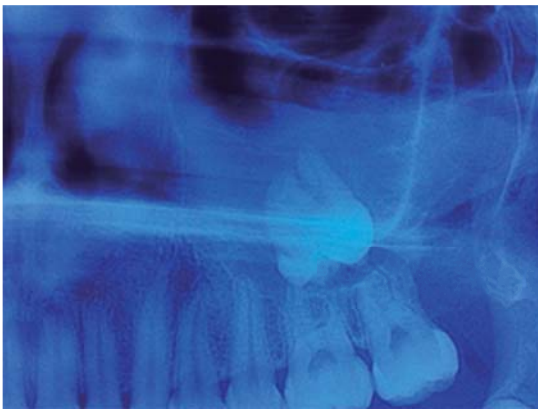
Algunos autores como Svezut y colaboradores señalan que es más adecuado utilizar la técnica de Caldwell-Luc en el primer acto quirúrgico, sin embargo, este acto se puede llevar a cabo en un segundo intento evitando un largo lapso de tiempo, para evitar mayor sintomatología.<sup>25</sup>

#### Ventana Caldwell-Luc

El abordaje de la ventana lateral es una excelente opción en el tratamiento de injurias al seno maxilar, ya sea de origen iatrogénico, traumático o patológico.<sup>2</sup>

La técnica consiste en elevar un colgajo de espesor total, que generalmente abarca desde el canino al primer molar con una base en fondo de saco y con ayuda de una fresa redonda o equipo piezoeléctrico, se realiza una ventana lateral para acceder al seno maxilar e iniciar la exploración del mismo y retirar el tercer molar superior desplazado (*Figura 4*). Una vez retirado el diente se procede al cierre y colocación de puntos de sutura.

El sitio donde se encuentra el alvéolo que alojaba al tercer molar y donde ocurrió el desplazamiento a cavidad sinusal debe ser cerrado en ese mismo procedimiento quirúrgico, y para ello existen distintas técnicas, como el colgajo bucal de avance recto, colgajo palatino o un colgajo de bolsa adiposa de Bichat.<sup>26-30</sup>



**Figura 3.** Acercamiento donde se observa el tercer molar en el piso sinusal.



**Figura 4.** Abordaje con técnica de Caldwell-Luc.

## Complicaciones

Las complicaciones que se presentan en la proyección de terceros molares superiores pueden prevenirse siguiendo protocolos en la planeación, como el uso de instrumentos estériles, sitio quirúrgico aséptico, así como el manejo de enfermedades sistémicas o tratamientos como radioterapia.<sup>31-34.</sup>

A pesar de los esfuerzos, siempre existe la posibilidad de complicaciones preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias, las cuales deben tener un manejo adecuado para evitar la evolución de las mismas, algunas de ellas son:

**Infección.** La proyección de un cuerpo extraño dentro del *antrum* es un factor irritativo que puede desencadenar una sinusitis maxilar de origen odontogénico. La medicación será indispensable con el uso de antibióticos, analgésicos y antihistamínicos.<sup>33</sup>

**Hemorragia.** Esta situación puede presentarse antes, durante o después del rescate del tercer molar superior, resultado de alteraciones en el estado sistémico del paciente o daños significativos a vasos sanguíneos; controlar el sangrado favorecerá el procedimiento quirúrgico, así como la cicatrización.

**Hematoma.** Representa una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes provocada por hemorragia capilar continua. La sangre se acumula dentro de los tejidos blandos, ya que el cierre de la herida no permite su evacuación.

**Edema.** Se presenta por la extravasación de líquido seroso en el espacio intercelular producido por tejidos traumatizados, el cual puede ser leve, moderado o severo

en casos raros. En los casos severos el edema puede invadir el espacio faringomaxilar, aumentando el riesgo de asfixia y para su manejo se requiere del uso intravenoso de antiinflamatorios como la hidrocortisona.<sup>34</sup>

## CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 26 años de edad con el antecedente de haber sido intervenida quirúrgicamente, con un intento de extracción del tercer molar superior izquierdo. Se presenta con cuatro días de evolución; a la exploración física se observa edema importante en hemicara izquierda, tegumentos eritematosos del mismo lado a expensas de la inflamación y comisura labial distorsionada por laceraciones importantes producidas durante la manipulación traumática del procedimiento.

La paciente refiere cefalea importante, disfagia, malestar general, fiebre nocturna e intenso dolor en la zona retromolar izquierda. Intraoralmente se observa *trismus* severo, dolor a los movimientos mandibulares, mucosas inflamadas y deshidratadas con úlceras en zona posterior maxilar izquierda, y material de sutura con un orificio de entrada que comunica al espacio sinusal.

En imagenología se observa el tercer molar superior izquierdo en posición ectópica dentro del seno maxilar.

Se ingresa a hospital con 24 horas previas de impregnación con antimicrobianos, antiinflamatorios y relajantes musculares, previa asepsia y antisepsia se realiza abordaje de Caldwell-Luc con osteotomía para una ventana ósea de 2 cm aproximadamente (*Figura 5*), se procede a retirar mucosa hipertrófica que drenó material purulento. Se localizó el diente involucrado, removiéndolo del seno maxilar, se termina de lavar y se desbrida la mucosa inerte (*Figura 6*).



**Figura 5.** Rescate del tercer molar dentro del seno maxilar.



**Figura 6.** Manejo del lecho quirúrgico. Retiro de material necrótico y lavado de la cavidad sinusal.





**Figura 7.** Cierre hermético del abordaje y de la mucosa donde originalmente estaba el tercer molar desplazado.

Se cierra el colgajo y pasamos a la comunicación alveolar, desbridando la mucosa afectada y retirando tejido de granulación infectado. Se desplaza un colgajo bucal y se cierra herméticamente (Figura 7).

Se da por terminada la cirugía; la paciente permanece dos días con manejo antimicrobiano y al tercer día se da de alta por mejoría.

### DISCUSIÓN

La proyección de un tercer molar al seno maxilar es una complicación transoperatoria que puede desencadenar procesos infecciosos como una sinusitis en el seno maxilar, edema, dolor, entre otras.

La solución de las complicaciones presentadas en el caso clínico fue planeado con el adecuado manejo imagenológico y quirúrgico, utilizando la técnica Caldwell-Luc, la cual permite un adecuado acceso a la cavidad sinusal.

### CONCLUSIÓN

La extracción quirúrgica de terceros molares es un procedimiento que requiere del conocimiento anatómico y habilidades del operador; la falta o el desconocimiento de los mismos es un factor de riesgo para la complicación de la extracción de terceros molares, así como una fuerza excesiva, por ello, estos procedimientos deben ser realizados por un cirujano maxilofacial.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Von Arx T, Lozanoff L. Chapter 9: Maxillary sinus. In: Clinical oral anatomy. A comprehensive review for dental practitioners and researchers. Suiza: Springer; 2017. pp. 163-195.

2. Briceño-Castellanos JF, Estrada-Montoya JH. Elevación de piso de seno maxilar: consideraciones anatómicas y clínicas. Revisión de la literatura. Univ Odontol. 2012; 31 (67): 27-55.
3. Ogle OE, Weinstock RJ, Friedman E. Surgical anatomy of the nasal cavity and paranasal sinuses. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2012; 24 (2): 155-166, vii.
4. Fragiskos FD. Chapter 8: Perioperative and postoperative complications. In: Fragiskos FD. Oral surgery. Berlín: Springer; 2007. pp. 181-200.
5. Wang L, Gun R, Youssef A, Carrau RL, Prevedello DM, Otto BA, Ditzel L et al. Anatomical study of critical features on the posterior wall of the maxillary sinus: clinical implications. Laryngoscope. 2014; 124 (11): 2451-2455.
6. Güncü GN, Yildirim YD, Wang HL, Tözüm TF. Location of posterior superior alveolar artery and evaluation of maxillary sinus anatomy with computerized tomography: a clinical study. Clin Oral Implants Res. 2011; 22 (10): 1164-1167.
7. Kang SJ, Shin SI, Herr Y, Kwon YH, Kim GT, Chung JH. Anatomical structures in the maxillary sinus related to lateral sinus elevation: a cone beam computed tomographic analysis. Clin Oral Implants Res. 2013; 24 Suppl A100: 75-81.
8. Pommer B, Unger E, Sütö D, Hack N, Watzek G. Mechanical properties of the Schneiderian membrane *in vitro*. Clin Oral Implants Res. 2009; 20 (6): 633-637.
9. Janner SF, Caversaccio MD, Dubach P, Sendi P, Buser D, Bornstein MM. Characteristics and dimensions of the Schneiderian membrane: a radiographic analysis using cone beam computed tomography in patients referred for dental implant surgery in the posterior maxilla. Clin Oral Implants Res. 2011; 22 (12): 1446-1453.
10. Demirtas O, Harorli A. Evaluation of the maxillary third molar position and its relationship with the maxillary sinus: a CBCT study. Oral Radiol. 2016; 32 (3): 173-179.
11. Ok E, Güngör E, Colak M, Altunsoy M, Nur BC, Ağlarci OS. Evaluation of the relationship between the maxillary posterior teeth and the sinus floor using cone-beam computed tomography. Surg Radiol Anat. 2014; 36 (9): 907-914.
12. Gosau M, Rink D, Driemel O, Draenert FG. Maxillary sinus anatomy: a cadaveric study with clinical implications. Anat Rec (Hoboken). 2009; 292 (3): 352-354.
13. Del Rey-Santamaría M, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Incidence of oral sinus communications in 389 upper thirsmolar extraction. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006; 11 (4): E334-E338.
14. Shen EC, Fu E, Chiu TJ, Chang V, Chiang CY, Tu HP. Prevalence and location of maxillary sinus septa in the Taiwanese population and relationship to the absence of molars. Clin Oral Implants Res. 2012; 23 (6): 741-745.
15. Hasegawa T, Tachibana A, Takeda D, Iwata E, Arimoto S, Sakakibara A et al. Risk factors associated with oroantral perforation during surgical removal of maxillary third molar teeth. Oral Maxillofac Surg. 2016; 20 (4): 369-375.
16. Molina-Vidal G, Manzano-Galindo P. Tratamiento de desplazamientos dentarios al seno maxilar, mediante antrostomía Caldwell-Luc bajo anestesia local. Presentación de dos casos. Rev ADM. 2014; 71 (4): 192-196.
17. Pignataro L, Mantovani M, Torretta S, Felisati G, Sambataro G. ENT assessment in the integrated management of candidate for (maxillary) sinus lift. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2008; 28 (3): 110-119.
18. Fugazzotto PA, Vlassis J. A simplified classification and repair system for sinus membrane perforations. J Periodontol. 2003; 74 (10): 1534-1541.

19. Malina-Altzinger J, Damerau G, Grätz KW, Stadlinger PD. Evaluation of the maxillary sinus in panoramic radiography-a comparative study. *Int J Implant Dent*. 2015; 1 (1): 17.
20. Chan HL, Suarez F, Monje A, Benavides E, Wang HL. Evaluation of maxillary sinus width on cone-beam computed tomography for sinus augmentation and new sinus classification based on sinus width. *Clin Oral Implants Res*. 2014; 25 (6): 647-652.
21. Danesh-Sani SA, Movahed A, ElChaar ES, Chong Chan K, Amintavakoli N. Radiographic evaluation of maxillary sinus lateral wall and posterior superior alveolar artery anatomy: a cone-beam computed tomographic study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2017; 19 (1): 151-160.
22. Arijji Y, Arijji E, Yoshiura K, Kanda S. Computed tomographic indices for maxillary sinus size in comparison with the sinus volume. *Dentomaxillofac Radiol*. 1996; 25 (1): 19-24.
23. Pandharbale AA, Gadgil RM, Bhoosreddy AR, Kunte VR, Ahire BS, Shinde MR et al. Evaluation of the posterior superior alveolar artery using cone beam computed tomography. *Pol J Radiol*. 2016; 81: 606-610.
24. Jung YH, Cho BH. Assessment of maxillary third molars with panoramic radiography and cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent*. 2015; 45 (4): 233-240.
25. Sverzut CE, Trivellato AE, Lopes LM, Ferraz EP, Sverzut AT. Accidental displacement of impacted maxillary third molar: a case report. *Braz Dent J*. 2005; 16 (2): 167-170.
26. de Souza-Amorim K, Tavares da Silva V, Soares da Cunha R, Silveira-Souto ML, Rocha-São Mateus C, de Almeida-Souza LM. Removal of an upper third molar from the maxillary sinus. *Case Rep Dent*. 2015; 2015: 517149.
27. Rivera-Coello J, Hernández-Villegas A. Comunicación oroantral. Reporte de un caso. *Rev ADM*. 2013; 70 (4): 209-212.
28. Godoy RE, Godoy SA, Godoy SP. Cierre de fístula oroantral con injerto óseo y con rotación y avance de colgajo palatino. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2011; 71 (3): 257-262.
29. Borgonovo AE, Berardinelli FV, Favale M, Maiorana C. Surgical options in oroantral fistula treatment. *Open Dent J*. 2012; 6: 94-98.
30. Pedemonte CT, Basili AE, Montero SR. Cierre de fístulas bucosinusales con colgajo de bola adiposa de Bichat: descripción de técnica quirúrgica y caso clínico. *Rev Dent Chile*. 2004; 95 (1): 35-37.
31. Licéaga-Escalera C, Vélez-Cruz M. Colgajo lingual para cierre de fístula oronasal: aportación a la técnica. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac*. 2012; 34 (1): 31-34.
32. Chan HL, Monje A, Suarez F, Benavides E, Wang HL. Palatonasal recess on medial wall of the maxillary sinus and clinical implications for sinus augmentation via lateral window approach. *J Periodontol*. 2013; 84 (8): 1087-1093.
33. Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006; 135 (3): 349-355.
34. Azenha MR, Kato RB, Bueno RB, Neto PJ, Ribeiro MC. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students. *Oral Maxillofac Surg*. 2014; 18 (4): 459-464.

Correspondencia:

**Dr. Jacobo Rivera Coello**  
Av. Acoxpa Núm. 484-2,  
Col. Prado Coapa, 14350,  
Del. Tlalpan, CDMX, México.  
E-mail: drjacobomaxilo@hotmail.com